



連載

先生、質問です!



今回は、海外の大学で学位を取得されていたり、国際的IT企業で働かれていたご経験をお持ちの皆様にご回答いただきました。



OJI
【ジュニア会員】
高校生

はじめまして、プログラミングが大好きな高校2年生です。将来は今話題のGAF^{*1}のような世界規模のIT企業にSoftware Engineerとして勤めたいと考えています。募集要項を見ているとComputer Scienceという言葉をよく見ます。専攻の1つかなと思っていますが、大学(国内外問わず)でどのようなことを学ぶのでしょうか?

^{*1} Google, Amazon.com, Facebook, Apple Inc.

Q

学部のComputer Science (CS) 専攻は、プログラミング、オペレーティングシステム、コンピュータアーキテクチャ、応用と理論、数学などを中心とした統合カリキュラムが多くそこから専門にそって(人工知能、自然言語処理、コンピュータグラフィクス、データベースなど)カリキュラムを組みます。国内外違いはないように思えますが、あるとすれば夏休みの過ごし方や授業外での活動かもしれません。海外では実務経験がないと就職は難しく在学中にキャリアを積む学生は多いです。3カ月という長い夏休みを利用してIT企業にインターンシップに行き、どういった人材が求められているか経験して進路を考えたりします。GAF^{*}などのIT企業は競争が激しく優秀な人材を育てるよりはすぐ使える人材を求める傾向がありCS以外の専門分野やマネジメント能力、問題解決力、マルチモーダル分析力、自己学習能力などを求めます。そのためマーケティング、医療、教育、NPOやマスメディア系のインターンで経験を積む学生もいます。学期中は第2の専門としてCSと関連が深い複合領域(Bioinformatics, Big data analytics)などを勉強してスキルアップする学生もいます。大学側もCareer readyな人材を育成するため単位取得可能なインターンシップやビジネススクールと提携しアントレプレナーシップ教育などを提供したりします。日本のIT企業でも大学生向けのインターンシップが増えてきているのでぜひ国内外の機会を活かしてください。

A



Sandra Okita
Columbia University

「先生、質問です!」への質問方法

- ▶ **メールで質問**: 下記を記載し、E-mail: sensei-q@ipsj.or.jp にメールを送信ください。
(1) 質問 (必須) (2) 名前 (任意) (3) 区分 (必須): 小学生/中学生/高校生/高専生/大学生/大学院生/社会人/その他・無回答
(4) 会員種別 (必須): ジュニア会員/学生会員/正会員/非会員 (5) 連絡用メールアドレス (任意)
- ▶ **Web から質問**: 下記のWeb ページ内の投稿フォームから質問をご記入ください。
「先生、質問です!」質問募集のお知らせ <https://www.ipsj.or.jp/magazine/sensei-q.html>
- ▶ **Twitter ハッシュタグで質問**: 「#IPSJ先生質問です」とハッシュタグをつけてツイートしてください。
※より多くの方が抱えている疑問と判断された質問を優先的にピックアップさせていただきたいと考えております。

A



丸山 宏
[正会員]
Preferred
Networks, Inc.

Computer Science (計算機科学) という言葉は離散数学, アルゴリズム, プログラミング言語, システム, ネットワーク, ユーザインタフェース, セキュリティなどコンピュータにかかわるさまざまな学問を広く指す言葉です。コンピュータという人工物にかかわる学問ですから, これを「科学」と呼ぶことに異論もあり「情報学」と呼ぶこともあります。Computer Science を専攻せずにプログラミングを学ぶことは可能ですし, プログラミングをほとんどしない Computer Science 研究者もいますが, 一般には Computer Science とプログラミングのスキルとは密接な関係があり, 両方を学んでおくことはいろいろな意味で有利に働くと思います。現在, 深層学習など新しいプログラミングパラダイムが現れつつあることを考えると, 今後も必要になるスキルは変わっていくと考えられます。その意味では, ソフトウェアエンジニアとして長い間活躍するためには, 集合論・代数・解析・確率など基礎的な数学の素養を身につけておくことが重要だと思います。

Computer Science (日本語ではコンピュータ科学) では, コンピュータの仕組みや計算処理に関することを学び, 研究します。たとえばプログラミング言語, 効率良くデータを処理する手法, コンピュータの構造, ネットワーク上でデータをやりとりする手法などが挙げられます。最近では人工知能やモバイルプログラミングも学ぶことになるでしょう。

私が在籍していた海外のコンピュータ科学科では, モバイルアプリや Web サービスをほかの学生と協力して実装するような実践型の授業も多く存在し, 教科書にとどまらない経験ができて, 大変でしたがとても楽しかったのを覚えています。日本に戻ってきた今では, そのような経験を取り入れた授業を自分なりに工夫して教えています (<https://iis-lab.org/infovis>)。

日本では「情報」という名前が付いている学科においても, 上のような内容の講義や研究がなされており, それに加えて関係の深い他分野の授業を受けることができます。たとえば, 私が所属している電子情報工学科では, 基礎的な計算処理に関する授業とともに, 電子工学 (たとえば電磁気学や電子回路) なども学びます。最近ではセンサやロボットなどプログラミングにとどまらない知識がプログラマにも求められることが多くなっていますので, コンピュータ科学にとどまらず, ご自身の興味と知識を深めることができる大学や学科を選んでいただければと思います。

A



矢谷浩司
[正会員]
東京大学

「先生, 質問です!」への回答募集

▶ 公開質問: 1. AI の発達によって今までなかった職業が増えたりしますか?

2. 情報は地球を何秒で周りますか?

300 ~ 500 字程度でご回答をお待ちしております。なお, 一部加工の上掲載させていただく可能性がありますので, あらかじめご了承ください。

▶ メールで回答: 下記を記載し, E-mail: sensei-q@ipsj.or.jp にメールを送信ください。

(1) 回答したい質問とそれに対する回答 (300 ~ 500 字) (必須) (2) 名前 (任意) (3) 区分 (必須): 小学生 / 中学生 / 高校生 / 高専生 / 大学生 / 大学院生 / 社会人 (所属名 (もしくは, 大学・国研・企業・その他・無回答から選択)) / その他・無回答

(4) 会員種別 (必須): ジュニア会員 / 学生会員 / 正会員 / 非会員 (5) 連絡用メールアドレス (任意)

▶ Twitter ハッシュタグで回答: 「#IPSJ 先生質問です #公開質問1 (回答する質問のナンバーを書いてください)」とハッシュタグをつけてツイートしてください。

▶ 本企画の問合せ先: 新世代企画委員会 / 会誌編集委員会 「先生, 質問です!」係 E-mail: sensei-q@ipsj.or.jp